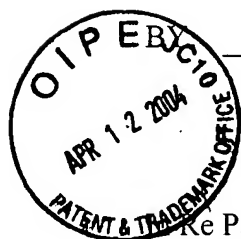


I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON THE DATE INDICATED BELOW.



*Heidi Jones*

Date: 4/9/04

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Re Patent Application of:  
Teruaki TANAKA, et al.

Conf. No.: 5232

: Group Art Unit: 3643

Appln. No.: 10/720,927

: Examiner: Timothy D. Collins

Filing Date: November 24, 2003

: Atty. Docket No.: 9369-95US  
(T37-161834M/AIO)

Title: WING DRIVING APPARATUS

**CLAIM OF FOREIGN PRIORITY AND  
TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Applicants hereby claim the right of foreign priority under 35 U.S.C. Section 119 for the above-identified patent application. The claim of foreign priority is based upon Application No. 2002-343777, filed in Japan on November 27, 2002, and the benefit of that date is claimed.

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Application No. 2002-343777. It is submitted that this document completes the requirements of 35 U.S.C. Section 119, and benefit of the foreign priority is respectfully requested.

Respectfully submitted,

Teruaki TANAKA, et al.

April 9, 2004  
(Date)

By:

*John D. Simmons*  
JOHN D. SIMMONS

Registration No. 52,225

**AKIN GUMP STRAUSS HAUER & FELD LLP**

One Commerce Square

2005 Market Street, Suite 2200

Philadelphia, PA 19103-7013

Telephone: 215-965-1200

**Direct Dial: 215-965-1268**

Facsimile: 215-965-1210

E-Mail: jsimmons@akingump.com

JDS/vj

Enclosures

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月 2 7 日  
Date of Application:

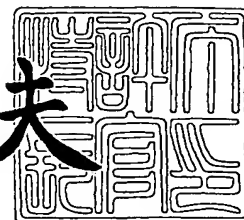
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 4 3 7 7 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 3 4 3 7 7 7 ]

出 願 人            ティーエスコーポレーション株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 4 2 8 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 7798

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B64C 13/42

【発明の名称】 翼駆動装置

【請求項の数】 2

【発明者】

    【住所又は居所】 岐阜県不破郡垂井町宮代字尾崎 1 1 1 0 番地の 1 帝人  
製機株式会社岐阜第一工場内

    【氏名】 田中 照明

【発明者】

    【住所又は居所】 岐阜県不破郡垂井町宮代字尾崎 1 1 1 0 番地の 1 帝人  
製機株式会社岐阜第一工場内

    【氏名】 神村 敏夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000215903

    【氏名又は名称】 帝人製機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100072604

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 有我 軍一郎

    【電話番号】 03-3370-2470

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 006529

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9900903

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 翼駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクチュエータに翼を駆動させるための駆動信号を生成する駆動信号生成部と、前記翼を駆動する主アクチュエータ及び副アクチュエータと、前記駆動信号に基づいて前記主アクチュエータに前記翼を駆動させるように前記主アクチュエータを制御する主駆動制御部を有した主制御部と、前記駆動信号に基づいて前記副アクチュエータに前記翼を駆動させるように前記副アクチュエータを制御する副駆動制御部を有した副制御部とを備え、

前記主制御部は、前記主駆動制御部が前記主アクチュエータに前記翼を駆動させることができるときに前記副アクチュエータを前記翼に従動させる従動信号を生成する従動信号生成部を有し、

前記副アクチュエータは、前記従動信号に基づいて前記副駆動制御部による制御を無効にする制御無効部を有したことを特徴とする翼駆動装置。

【請求項 2】

前記副駆動制御部が前記副アクチュエータに前記翼を駆動させることができるか否かを、前記主駆動制御部が前記主アクチュエータに前記翼を駆動させるときに検知する検知部を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の翼駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、航空機の翼を駆動する翼駆動装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、翼を駆動する翼駆動装置として、複数のアクチュエータの全てによって翼を駆動する翼駆動装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 3】

また、複数のアクチュエータの一部によって翼を駆動し、翼を駆動していたア

クチュエータが故障したときに、翼を駆動していなかったアクチュエータによって引き続き翼を駆動する図6に示すような翼駆動装置900が知られている。

#### 【0004】

翼駆動装置900は、操舵翼910と、操舵翼910を駆動するサーボアクチュエータ920及びサーボアクチュエータ930と、サーボアクチュエータ920及びサーボアクチュエータ930に操舵翼910を駆動させるための駆動信号を生成し出力する飛行制御器950と、飛行制御器950によって出力された駆動信号を入力するコントローラ960及びコントローラ970とを備えている。

#### 【0005】

そして、コントローラ960は、駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ920に操舵翼910を駆動させるとともに、サーボアクチュエータ920に操舵翼910を駆動させることができないときに電線901を介してコントローラ970に信号を出力する。

#### 【0006】

また、コントローラ970は、コントローラ960から電線901を介して信号を入力するまでサーボアクチュエータ930の電磁弁931に電流を供給せずサーボアクチュエータ930を操舵翼910に従動させるとともに、コントローラ960から電線901を介して信号を入力したときに電磁弁931に電流を供給して駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ930に操舵翼910を駆動させる。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特開昭64-41498号公報（第4-7頁、第2図）

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の翼駆動装置900においては、複数のコントローラ960及びコントローラ970の動作によって操舵翼910を駆動するアクチュエータをサーボアクチュエータ920からサーボアクチュエータ930に切り換えていたので、サーボアクチュエータ920からサーボアクチュエータ930に

切り換えるときに、コントローラ 9 6 0 及びコントローラ 9 7 0 の同期が崩れて航空機の飛行の制御が一時的に不能になることがあった。

#### 【 0 0 0 9 】

例えば、サーボアクチュエータ 9 2 0 が操舵翼 9 1 0 に従動した後もサーボアクチュエータ 9 3 0 が直ちに操舵翼 9 1 0 を駆動せず、サーボアクチュエータ 9 2 0 及びサーボアクチュエータ 9 3 0 の双方が操舵翼 9 1 0 に従動した状態になって、航空機の飛行の制御が一時的に不能になることがあった。

#### 【 0 0 1 0 】

また、サーボアクチュエータ 9 2 0 が操舵翼 9 1 0 に従動する前にサーボアクチュエータ 9 3 0 が操舵翼 9 1 0 を駆動してしまい、サーボアクチュエータ 9 2 0 及びサーボアクチュエータ 9 3 0 の双方が操舵翼 9 1 0 を駆動する状態になって、航空機の飛行の制御が一時的に不能になることがあった。

#### 【 0 0 1 1 】

なお、翼駆動装置 9 0 0 においては、コントローラ 9 7 0 がコントローラ 9 6 0 から信号を入力するまでサーボアクチュエータ 9 3 0 の電磁弁 9 3 1 に電流を供給しないので、コントローラ 9 7 0 がコントローラ 9 6 0 から信号を入力するまで電磁弁 9 3 1 等のサーボアクチュエータ 9 3 0 の構成の故障の検知を充分に行うことができなかった。

#### 【 0 0 1 2 】

そこで、本発明は、従来と比較して航空機の飛行の安全性を向上することができる翼駆動装置を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の翼駆動装置は、アクチュエータに翼を駆動させるための駆動信号を生成する駆動信号生成部と、前記翼を駆動する主アクチュエータ及び副アクチュエータと、前記駆動信号に基づいて前記主アクチュエータに前記翼を駆動させるように前記主アクチュエータを制御する主駆動制御部を有した主制御部と、前記駆動信号に基づいて前記副アクチュエータに前記翼を駆動させるように前記副アクチュエータを制御する副駆動制御部を有した副制御

部とを備え、前記主制御部は、前記主駆動制御部が前記主アクチュエータに前記翼を駆動させることができるときに前記副アクチュエータを前記翼に従動させる従動信号を生成する従動信号生成部を有し、前記副アクチュエータは、前記従動信号に基づいて前記副駆動制御部による制御を無効にする制御無効部を有した構成を有している。

#### 【0014】

この構成により、本発明の翼駆動装置は、主制御部及び副制御部の双方の動作によってではなく主制御部のみの従動信号生成部の動作によって、翼を駆動するアクチュエータを切り換えるので、翼を駆動するアクチュエータを滑らかに切り換えることができ、従来と比較して航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0015】

また、本発明の翼駆動装置は、前記副駆動制御部が前記副アクチュエータに前記翼を駆動させることができるか否かを、前記主駆動制御部が前記主アクチュエータに前記翼を駆動させるときに検知する検知部を備えた構成を有している。

#### 【0016】

この構成により、本発明の翼駆動装置は、副駆動制御部が副アクチュエータに翼を駆動させることができるか否かを予め検知部が検知できるので、検知部を備えていない構成と比較して航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0017】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

#### 【0018】

(第1の実施の形態)

#### 【0019】

まず、第1の実施の形態に係る翼駆動装置の構成について説明する。

#### 【0020】

図1に示すように、本実施の形態に係る翼駆動装置100は、操舵翼110と、操舵翼110を駆動する主アクチュエータとしてのサーボアクチュエータ12

0と、操舵翼110を駆動する副アクチュエータとしてのサーボアクチュエータ130と、サーボアクチュエータ120及びサーボアクチュエータ130に操舵翼110を駆動させるための駆動信号を生成し出力する駆動信号生成部としての飛行制御器150とを備えている。

#### 【0021】

また、翼駆動装置100は、飛行制御器150によって電線101を介して出力された駆動信号を入力する主制御部としてのコントローラ160を備えており、コントローラ160は、入力した駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ120に操舵翼110を駆動させるようにサーボアクチュエータ120を制御する主駆動制御部としての駆動回路161と、駆動回路161がサーボアクチュエータ120に操舵翼110を駆動させることができるときにサーボアクチュエータ130を操舵翼110に従動させる従動信号を生成し出力する従動信号生成部としての従動信号生成回路162とを有している。

#### 【0022】

また、翼駆動装置100は、飛行制御器150によって電線101を介して出力された駆動信号を入力する副制御部としてのコントローラ170を備えており、コントローラ170は、入力した駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ130に操舵翼110を駆動させるようにサーボアクチュエータ130を制御する副駆動制御部としての駆動回路171を有している。

#### 【0023】

また、サーボアクチュエータ120は、図2に示すように、図示していないポンプに連通した供給ポート部121と、タンク122とを備えている。

#### 【0024】

また、サーボアクチュエータ120は、一端部が図示していない航空機の一部に摺動可能に連結されたシリンダチューブ123aと、シリンダチューブ123aの内部を移動するピストン123bと、一端部がピストン123bに連結されて他端部がシリンダチューブ123aの他端部からシリンダチューブ123aの外部に突出して操舵翼110（図1参照）に摺動可能に連結されたピストンロッド123cとを有し、シリンダ室123d及びシリンダ室123eが形成された

油圧シリンダ 123 を備えている。

【0025】

また、サーボアクチュエータ 120 は、シリンダチューブ 123 a に対するピストン 123 b の位置を検出し、検出した位置に基づいた検出信号を電線 102 (図 1 参照) を介してコントローラ 160 (図 1 参照) の駆動回路 161 (図 1 参照) に出力する位置センサ 124 を備えている。

【0026】

また、サーボアクチュエータ 120 は、コントローラ 160 の駆動回路 161 によって電線 103 (図 1 参照) を介して出力された制御信号を入力し、入力した制御信号に基づいて供給ポート部 121 及びタンク 122 と油圧シリンダ 123 のシリンダ室 123 d 及びシリンダ室 123 e との連通の状態を変更することによって、シリンダ室 123 d 及びシリンダ室 123 e の内部の油の圧力を制御する電油圧制御弁 125 を備えている。

【0027】

また、サーボアクチュエータ 120 は、絞り弁 126 a 及び絞り弁 126 b を有し、電油圧制御弁 125 及び油圧シリンダ 123 を連通して油圧シリンダ 123 に操舵翼 110 を駆動させる駆動モードと、タンク 122 及び油圧シリンダ 123 を絞り弁 126 a 及び絞り弁 126 b を介して連通して油圧シリンダ 123 を操舵翼 110 に従動させる従動モードとの何れか一方のモードに切り換えるモード切換弁 126 を備えている。

【0028】

また、サーボアクチュエータ 120 は、コントローラ 160 の駆動回路 161 によって電線 104 (図 1 参照) を介して電流が供給される電磁弁 127 を備えており、電磁弁 127 は、電流が供給されているときに供給ポート部 121 とモード切換弁 126 とを連通し、電流が供給されていないときにタンク 122 とモード切換弁 126 とを連通するようになっている。

【0029】

なお、モード切換弁 126 は、電磁弁 127 によって供給ポート部 121 に連通させられているときに駆動モードに切り換わり、電磁弁 127 によってタンク

122に連通させられているときに従動モードに切り換わるように設定されている。

#### 【0030】

また、サーボアクチュエータ120は、タンク122から油圧シリンダ123のシリンダ室123dへの油の流通を許可して逆流を防止する逆止弁128aと、タンク122から油圧シリンダ123のシリンダ室123eへの油の流通を許可して逆流を防止する逆止弁128bとを備えている。

#### 【0031】

即ち、サーボアクチュエータ120は、操舵翼110に従動するときに、シリンダ室123d又はシリンダ室123eからタンク122に絞り弁126a又は絞り弁126bによって流量を絞りながら油を流通させるとともに、タンク122からシリンダ室123d又はシリンダ室123eに逆止弁128a又は逆止弁128bを介して油を流通させるようになっており、内部でキャビテーションが発生しないようになっている。

#### 【0032】

また、図3に示すように、サーボアクチュエータ130は、図2に示すサーボアクチュエータ120の供給ポート部121、タンク122、油圧シリンダ123、位置センサ124、電油圧制御弁125、モード切換弁126、電磁弁127、逆止弁128a及び逆止弁128bと同様な供給ポート部131、タンク132、油圧シリンダ133、位置センサ134、電油圧制御弁135、モード切換弁136、電磁弁137、逆止弁138a及び逆止弁138bを備えている。

#### 【0033】

ここで、位置センサ134は、検出信号を電線105（図1参照）を介してコントローラ170（図1参照）の駆動回路171（図1参照）に出力するようになっており、電油圧制御弁135は、駆動回路171によって電線106（図1参照）を介して出力された制御信号を入力するようになっており、電磁弁137は、駆動回路171から電線107（図1参照）を介して電流が供給されるようになっている。

#### 【0034】

また、サーボアクチュエータ 130 は、コントローラ 160 の従動信号生成回路 162 によって電線 108（図 1 参照）を介して従動信号としての電流が供給される電磁弁 139 を備えており、電磁弁 139 は、電流が供給されているときに供給ポート部 131 とモード切換弁 136 とを連通し、電流が供給されていないときにタンク 132 とモード切換弁 136 とを連通するようになっている。

#### 【0035】

なお、モード切換弁 136 は、電磁弁 139 によって供給ポート部 131 に連通させられているとき、又は、電磁弁 139 及び電磁弁 137 の双方によってタンク 132 に連通させられているとき、油圧シリンダ 133 を操舵翼 110 に従動させる従動モードに切り換わり、電磁弁 139 によってタンク 132 に連通させられて電磁弁 137 によって供給ポート部 131 に連通させられているとき、油圧シリンダ 133 に操舵翼 110 を駆動させる駆動モードに切り換わるように設定されている。

#### 【0036】

以上に説明したように、モード切換弁 136 及び電磁弁 139 は、従動信号に基づいて駆動回路 171 によるサーボアクチュエータ 130 の制御を無効にする制御無効部を構成している。

#### 【0037】

また、駆動回路 171 は、駆動回路 161 がサーボアクチュエータ 120 に操舵翼 110 を駆動させることができるときにも、電磁弁 137 に電流を供給するようになっており、飛行制御器 150 は、駆動回路 171 がサーボアクチュエータ 130 に操舵翼 110 を駆動させることができるか否かを、電磁弁 137 が故障していないか否かを検出することによって、駆動回路 161 がサーボアクチュエータ 120 に操舵翼 110 を駆動させることができるときに検知するようになっている。したがって、飛行制御器 150 は検知部を構成している。

#### 【0038】

次に、本実施の形態に係る翼駆動装置の動作について説明する。

#### 【0039】

まず、駆動回路 161 がサーボアクチュエータ 120 に操舵翼 110 を駆動さ

せることができるときについて説明する。

【 0 0 4 0 】

飛行制御器 1 5 0 が、駆動信号を生成して電線 1 0 1 を介して出力すると、飛行制御器 1 5 0 によって出力された駆動信号は、コントローラ 1 6 0 及びコントローラ 1 7 0 に入力される。

【 0 0 4 1 】

コントローラ 1 6 0 に駆動信号が入力されると、コントローラ 1 6 0 の駆動回路 1 6 1 は、電線 1 0 4 を介して電磁弁 1 2 7 に電流を供給するので、電磁弁 1 2 7 が供給ポート部 1 2 1 とモード切換弁 1 2 6 とを連通する。ここで、電磁弁 1 2 7 が供給ポート部 1 2 1 とモード切換弁 1 2 6 とを連通すると、モード切換弁 1 2 6 は駆動モードに切り換わる。

【 0 0 4 2 】

したがって、コントローラ 1 6 0 の駆動回路 1 6 1 は、入力された駆動信号と、電線 1 0 2 を介して位置センサ 1 2 4 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 1 0 3 を介して電油圧制御弁 1 2 5 に出力することによって、サーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 1 1 0 を駆動させることができる。

【 0 0 4 3 】

なお、コントローラ 1 6 0 の従動信号生成回路 1 6 2 は、駆動回路 1 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 1 1 0 を駆動させることができるので、従動信号を生成して電線 1 0 8 を介してサーボアクチュエータ 1 3 0 の電磁弁 1 3 9 に出力する。

【 0 0 4 4 】

また、コントローラ 1 7 0 に駆動信号が入力されると、コントローラ 1 7 0 の駆動回路 1 7 1 は、電線 1 0 7 を介してサーボアクチュエータ 1 3 0 の電磁弁 1 3 7 に電流を供給するので、電磁弁 1 3 7 が供給ポート部 1 3 1 とモード切換弁 1 3 6 とを連通する。ここで、電磁弁 1 3 7 が供給ポート部 1 3 1 とモード切換弁 1 3 6 とを連通しても、電磁弁 1 3 9 がコントローラ 1 6 0 の従動信号生成回路 1 6 2 から従動信号としての電流が供給されて供給ポート部 1 3 1 とモード切

換弁 1 3 6 とを連通するので、モード切換弁 1 3 6 は従動モードに切り換わる。

【 0 0 4 5 】

したがって、コントローラ 1 7 0 の駆動回路 1 7 1 が、入力された駆動信号と、電線 1 0 5 を介して位置センサ 1 3 4 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 1 0 6 を介して電油圧制御弁 1 3 5 に出力するものの、サーボアクチュエータ 1 3 0 は操舵翼 1 1 0 に従動する。

【 0 0 4 6 】

次に、駆動回路 1 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 1 1 0 を駆動させることができるときであって、コントローラ 1 6 0 及びコントローラ 1 7 0 に駆動信号が入力されている場合に駆動回路 1 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 1 1 0 を駆動させることができなくなったときについて説明する。

【 0 0 4 7 】

コントローラ 1 7 0 に駆動信号が入力されている場合、上述したように、コントローラ 1 7 0 の駆動回路 1 7 1 が電線 1 0 7 を介してサーボアクチュエータ 1 3 0 の電磁弁 1 3 7 に電流を供給しており、電磁弁 1 3 7 が供給ポート部 1 3 1 とモード切換弁 1 3 6 とを連通している。

【 0 0 4 8 】

コントローラ 1 6 0 の駆動回路 1 6 1 は、サーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 1 1 0 を駆動させることができなくなると、電線 1 0 4 を介して電磁弁 1 2 7 に電流を供給せず、電線 1 0 8 を介して電磁弁 1 3 9 に従動信号としての電流を供給しない。

【 0 0 4 9 】

駆動回路 1 6 1 が電線 1 0 4 を介して電磁弁 1 2 7 に電流を供給しないと、電磁弁 1 2 7 がタンク 1 2 2 とモード切換弁 1 2 6 とを連通するので、モード切換弁 1 2 6 は従動モードに切り換わる。

【 0 0 5 0 】

したがって、サーボアクチュエータ 1 2 0 は操舵翼 1 1 0 に従動する。

【 0 0 5 1 】

また、駆動回路 1 6 1 が電線 1 0 8 を介して電磁弁 1 3 9 に電流を供給しない

と、電磁弁 139 がタンク 132 とモード切換弁 136 とを連通する。ここで、電磁弁 137 が供給ポート部 131 とモード切換弁 136 とを連通しているので、モード切換弁 136 は駆動モードに切り換わる。

#### 【0052】

なお、コントローラ 170 に駆動信号が入力されている場合、コントローラ 170 の駆動回路 171 は、上述したように、入力された駆動信号と、電線 105 を介して位置センサ 134 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 106 を介して電油圧制御弁 135 に出力している。

#### 【0053】

したがって、コントローラ 160 の駆動回路 161 がサーボアクチュエータ 120 に操舵翼 110 を駆動させることができなくなったとき、コントローラ 170 の駆動回路 171 は、サーボアクチュエータ 130 に操舵翼 110 を駆動させることができる。

#### 【0054】

以上に説明したように、翼駆動装置 100 は、コントローラ 160 及びコントローラ 170 の双方の動作によってではなくコントローラ 160 のみの従動信号生成回路 162 の動作によって操舵翼 110 を駆動するアクチュエータをサーボアクチュエータ 120 からサーボアクチュエータ 130 に切り換えるので、操舵翼 110 を駆動するアクチュエータを滑らかに切り換えることができ、従来と比較して図示していない航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0055】

また、飛行制御器 150 は、駆動回路 171 がサーボアクチュエータ 130 に操舵翼 110 を駆動させることができるか否かを、サーボアクチュエータ 120 が操舵翼 110 を駆動しているときに予め検知することができる。したがって、駆動回路 171 がサーボアクチュエータ 130 に操舵翼 110 を駆動させることができるか否かを飛行制御器 150 が予め検知できない構成と比較して、翼駆動装置 100 は、図示していない航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0056】

なお、翼駆動装置 1 0 0 は、本実施の形態において、信号として電気信号を使用していたが、本発明によれば、電線 1 0 1 ～ 1 0 8 を光ケーブルに代えることによって信号として光信号を使用することもできる。

#### 【 0 0 5 7 】

(第 2 の実施の形態)

#### 【 0 0 5 8 】

第 2 の実施の形態に係る翼駆動装置の構成について説明する。

#### 【 0 0 5 9 】

図 4 に示すように、本実施の形態に係る翼駆動装置 2 0 0 は、操舵翼 2 2 0 と、操舵翼 2 2 0 を駆動するサーボアクチュエータ 1 2 0 (図 2 参照) と、操舵翼 2 2 0 を駆動するサーボアクチュエータ 1 3 0 (図 3 参照) 及びサーボアクチュエータ 1 4 0 と、サーボアクチュエータ 1 2 0、サーボアクチュエータ 1 3 0 及びサーボアクチュエータ 1 4 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させるための駆動信号を生成し出力する駆動信号生成部としての飛行制御器 2 5 0 とを備えている。

#### 【 0 0 6 0 】

また、翼駆動装置 2 0 0 は、飛行制御器 2 5 0 によって電線 2 0 1 を介して出力された駆動信号を入力するコントローラ 2 6 0 を備えており、コントローラ 2 6 0 は、入力した駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させるようにサーボアクチュエータ 1 2 0 を制御する駆動回路 2 6 1 と、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときにサーボアクチュエータ 1 3 0 及びサーボアクチュエータ 1 4 0 を操舵翼 2 2 0 に従動させる従動信号を生成し出力する従動信号生成回路 2 6 2 とを有している。

#### 【 0 0 6 1 】

また、翼駆動装置 2 0 0 は、飛行制御器 2 5 0 によって電線 2 0 1 を介して出力された駆動信号を入力するコントローラ 2 7 0 を備えており、コントローラ 2 7 0 は、入力した駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させるようにサーボアクチュエータ 1 3 0 を制御する駆動回路 2 7 1 と、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させるこ

とができるときにサーボアクチュエータ 140 を操舵翼 220 に従動させる従動信号を生成し出力する従動信号生成回路 272 とを有している。

#### 【0062】

また、翼駆動装置 200 は、飛行制御器 250 によって電線 201 を介して出力された駆動信号を入力するコントローラ 280 を備えており、コントローラ 280 は、入力した駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ 140 に操舵翼 220 を駆動させるようにサーボアクチュエータ 140 を制御する駆動回路 281 を有している。

#### 【0063】

ここで、サーボアクチュエータ 120 の位置センサ 124 は、検出信号を電線 202 を介してコントローラ 260 の駆動回路 261 に出力するようになっており、電油圧制御弁 125 は、駆動回路 261 によって電線 203 を介して出力された制御信号を入力するようになっており、電磁弁 127 は、駆動回路 261 から電線 204 を介して電流が供給されるようになっている。

#### 【0064】

また、サーボアクチュエータ 130 の位置センサ 134 は、検出信号を電線 205 を介してコントローラ 270 の駆動回路 271 に出力するようになっており、電油圧制御弁 135 は、駆動回路 271 によって電線 206 を介して出力された制御信号を入力するようになっており、電磁弁 137 は、駆動回路 271 から電線 207 を介して電流が供給されるようになっており、電磁弁 139 は、コントローラ 260 の従動信号生成回路 262 から電線 208 を介して電流が供給されるようになっている。

#### 【0065】

また、図 5 に示すように、サーボアクチュエータ 140 は、図 3 に示すサーボアクチュエータ 130 の供給ポート部 131、タンク 132、油圧シリンダ 133、位置センサ 134、電油圧制御弁 135、モード切換弁 136、電磁弁 137、逆止弁 138 a、逆止弁 138 b 及び電磁弁 139 と同様な供給ポート部 141、タンク 142、油圧シリンダ 143、位置センサ 144、電油圧制御弁 145、モード切換弁 146、電磁弁 147、逆止弁 148 a、逆止弁 148 b 及

び電磁弁 149 を備えている。

#### 【0066】

ここで、位置センサ 144 は、検出信号を電線 209（図 4 参照）を介してコントローラ 280（図 4 参照）の駆動回路 281（図 4 参照）に出力するようになっており、電油圧制御弁 145 は、駆動回路 281 によって電線 210（図 4 参照）を介して出力された制御信号を入力するようになっており、電磁弁 147 は、駆動回路 281 から電線 211（図 4 参照）を介して電流が供給されるようになってい

#### 【0067】

また、電磁弁 149 は、コントローラ 260 の従動信号生成回路 262 によって電線 212（図 4 参照）を介して従動信号としての電流が供給され、コントローラ 270 の従動信号生成回路 272 によって電線 213（図 4 参照）を介して従動信号としての電流が供給されるようになっており、電流が供給されているときに供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通し、電流が供給されていないときにタンク 142 とモード切換弁 146 とを連通するようになっている。

#### 【0068】

以上に説明したように、モード切換弁 136 及び電磁弁 139 は、従動信号に基づいて駆動回路 271 によるサーボアクチュエータ 130 の制御を無効にする制御無効部を構成している。同様に、モード切換弁 146 及び電磁弁 149 は、従動信号に基づいて駆動回路 281 によるサーボアクチュエータ 140 の制御を無効にする制御無効部を構成している。

#### 【0069】

また、駆動回路 261 がサーボアクチュエータ 120 に操舵翼 220 を駆動させることができるとき、サーボアクチュエータ 120 が主アクチュエータを、サーボアクチュエータ 130 及びサーボアクチュエータ 140 が副アクチュエータを、コントローラ 260 が主制御部を、コントローラ 270 及びコントローラ 280 が副制御部を、駆動回路 261 が主駆動制御部を、駆動回路 271 及び駆動回路 281 が副駆動制御部を、従動信号生成回路 262 が従動信号生成部を構成している。

## 【 0 0 7 0 】

また、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができず、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるとき、サーボアクチュエータ 1 3 0 が主アクチュエータを、サーボアクチュエータ 1 4 0 が副アクチュエータを、コントローラ 2 7 0 が主制御部を、コントローラ 2 8 0 が副制御部を、駆動回路 2 7 1 が主駆動制御部を、駆動回路 2 8 1 が副駆動制御部を、従動信号生成回路 2 7 2 が従動信号生成部を構成している。

## 【 0 0 7 1 】

また、駆動回路 2 7 1 は、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときにも、電磁弁 1 3 7 に電流を供給するようになっており、飛行制御器 2 5 0 は、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるか否かを、電磁弁 1 3 7 が故障していないか否かを検出することによって、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときに検知するようになっている。また、駆動回路 2 8 1 は、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときや、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときにも、電磁弁 1 4 7 に電流を供給するようになっており、飛行制御器 2 5 0 は、駆動回路 2 8 1 がサーボアクチュエータ 1 4 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるか否かを、電磁弁 1 4 7 が故障していないか否かを検出することによって、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときや、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるときに検知するようになっている。したがって、飛行制御器 2 5 0 は検知部を構成している。

## 【 0 0 7 2 】

次に、本実施の形態に係る翼駆動装置の動作について説明する。

## 【 0 0 7 3 】

まず、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動さ

せることができるときについて説明する。

【0 0 7 4】

飛行制御器 2 5 0 が、駆動信号を生成して電線 2 0 1 を介して出力すると、飛行制御器 2 5 0 によって出力された駆動信号は、コントローラ 2 6 0、コントローラ 2 7 0 及びコントローラ 2 8 0 に入力される。

【0 0 7 5】

コントローラ 2 6 0 に駆動信号が入力されると、コントローラ 2 6 0 の駆動回路 2 6 1 は、電線 2 0 4 を介して電磁弁 1 2 7 に電流を供給するので、電磁弁 1 2 7 が供給ポート部 1 2 1 とモード切換弁 1 2 6 とを連通する。ここで、電磁弁 1 2 7 が供給ポート部 1 2 1 とモード切換弁 1 2 6 とを連通すると、モード切換弁 1 2 6 は駆動モードに切り換わる。

【0 0 7 6】

したがって、コントローラ 2 6 0 の駆動回路 2 6 1 は、入力された駆動信号と、電線 2 0 2 を介して位置センサ 1 2 4 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 2 0 3 を介して電油圧制御弁 1 2 5 に出力することによって、サーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができる。

【0 0 7 7】

なお、コントローラ 2 6 0 の従動信号生成回路 2 6 2 は、駆動回路 2 6 1 がサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるので、従動信号を生成して、生成した従動信号を電線 2 0 8 を介してサーボアクチュエータ 1 3 0 の電磁弁 1 3 9 に出力するとともに、生成した従動信号を電線 2 1 2 を介してサーボアクチュエータ 1 4 0 の電磁弁 1 4 9 に出力する。

【0 0 7 8】

また、コントローラ 2 7 0 に駆動信号が入力されると、コントローラ 2 7 0 の駆動回路 2 7 1 は、電線 2 0 7 を介してサーボアクチュエータ 1 3 0 の電磁弁 1 3 7 に電流を供給するので、電磁弁 1 3 7 が供給ポート部 1 3 1 とモード切換弁 1 3 6 とを連通する。ここで、電磁弁 1 3 7 が供給ポート部 1 3 1 とモード切換弁 1 3 6 とを連通しても、電磁弁 1 3 9 がコントローラ 2 6 0 の従動信号生成回

路 262 から従動信号としての電流が供給されて供給ポート部 131 とモード切換弁 136 とを連通するので、モード切換弁 136 は従動モードに切り換わる。

【0079】

したがって、コントローラ 270 の駆動回路 271 が、入力された駆動信号と、電線 205 を介して位置センサ 134 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 206 を介して電油圧制御弁 135 に出力するものの、サーボアクチュエータ 130 は操舵翼 220 に従動する。

【0080】

また、コントローラ 280 に駆動信号が入力されると、コントローラ 280 の駆動回路 281 は、電線 211 を介してサーボアクチュエータ 140 の電磁弁 147 に電流を供給するので、電磁弁 147 が供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通する。ここで、電磁弁 147 が供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通しても、電磁弁 149 がコントローラ 260 の従動信号生成回路 262 から従動信号としての電流が供給されて供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通するので、モード切換弁 146 は従動モードに切り換わる。

【0081】

したがって、コントローラ 280 の駆動回路 281 が、入力された駆動信号と、電線 209 を介して位置センサ 144 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 210 を介して電油圧制御弁 145 に出力するものの、サーボアクチュエータ 140 は操舵翼 220 に従動する。

【0082】

次に、駆動回路 271 がサーボアクチュエータ 130 に操舵翼 220 を駆動させることができるときであって、コントローラ 260、コントローラ 270 及びコントローラ 280 に駆動信号が入力されている場合に駆動回路 261 がサーボアクチュエータ 120 に操舵翼 220 を駆動させることができなくなったときについて説明する。

【0083】

コントローラ 270 に駆動信号が入力されている場合、上述したように、コントローラ 270 の駆動回路 271 が電線 207 を介してサーボアクチュエータ 1

30の電磁弁137に電流を供給しており、電磁弁137が供給ポート部131とモード切換弁136とを連通している。

【0084】

コントローラ260の駆動回路261は、サーボアクチュエータ120に操舵翼220を駆動させることができなくなると、電線204を介して電磁弁127に電流を供給せず、電線208を介して電磁弁139に従動信号としての電流を供給せず、電線212を介して電磁弁149に従動信号としての電流を供給しない。

【0085】

駆動回路261が電線204を介して電磁弁127に電流を供給しないと、電磁弁127がタンク122とモード切換弁126とを連通するので、モード切換弁126は従動モードに切り換わる。

【0086】

したがって、サーボアクチュエータ120は操舵翼220に従動する。

【0087】

また、駆動回路261が電線208を介して電磁弁139に電流を供給しないと、電磁弁139がタンク132とモード切換弁136とを連通する。ここで、電磁弁137が供給ポート部131とモード切換弁136とを連通しているので、モード切換弁136は駆動モードに切り換わる。

【0088】

なお、コントローラ270に駆動信号が入力されている場合、コントローラ270の駆動回路271は、上述したように、入力された駆動信号と、電線205を介して位置センサ134から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線206を介して電油圧制御弁135に出力している。

【0089】

したがって、コントローラ260の駆動回路261がサーボアクチュエータ120に操舵翼220を駆動させることができなくなったとき、コントローラ270の駆動回路271は、サーボアクチュエータ130に操舵翼220を駆動させ

ることができる。

#### 【0090】

なお、コントローラ 270 の従動信号生成回路 272 は、駆動回路 271 がサーボアクチュエータ 130 に操舵翼 220 を駆動させることができるので、従動信号を生成して電線 213 を介してサーボアクチュエータ 140 の電磁弁 149 に出力する。

#### 【0091】

また、コントローラ 280 に駆動信号が入力されると、コントローラ 280 の駆動回路 281 は、電線 211 を介してサーボアクチュエータ 140 の電磁弁 147 に電流を供給するので、電磁弁 147 が供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通する。ここで、電磁弁 147 が供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通しても、電磁弁 149 がコントローラ 270 の従動信号生成回路 272 から従動信号としての電流が供給されて供給ポート部 141 とモード切換弁 146 とを連通するので、モード切換弁 146 は従動モードに切り換わる。

#### 【0092】

したがって、コントローラ 280 の駆動回路 281 が、入力された駆動信号と、電線 209 を介して位置センサ 144 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 210 を介して電油圧制御弁 145 に出力するものの、サーボアクチュエータ 140 は操舵翼 220 に従動する。

#### 【0093】

次に、駆動回路 281 がサーボアクチュエータ 140 に操舵翼 220 を駆動させることができるときであって、コントローラ 260、コントローラ 270 及びコントローラ 280 に駆動信号が入力されている場合に駆動回路 261 及び駆動回路 271 がそれぞれサーボアクチュエータ 120 及びサーボアクチュエータ 130 に操舵翼 220 を駆動させることができなくなったときについて説明する。

#### 【0094】

コントローラ 280 に駆動信号が入力されている場合、上述したように、コントローラ 280 の駆動回路 281 が電線 211 を介してサーボアクチュエータ 140 の電磁弁 147 に電流を供給しており、電磁弁 147 が供給ポート部 141

とモード切換弁 1 4 6 とを連通している。

【 0 0 9 5 】

コントローラ 2 6 0 の駆動回路 2 6 1 は、サーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができなくなると、電線 2 0 4 を介して電磁弁 1 2 7 に電流を供給せず、電線 2 0 8 を介して電磁弁 1 3 9 に従動信号としての電流を供給せず、電線 2 1 2 を介して電磁弁 1 4 9 に従動信号としての電流を供給しない。

【 0 0 9 6 】

駆動回路 2 6 1 が電線 2 0 4 を介して電磁弁 1 2 7 に電流を供給しないと、電磁弁 1 2 7 がタンク 1 2 2 とモード切換弁 1 2 6 とを連通するので、モード切換弁 1 2 6 は従動モードに切り換わる。

【 0 0 9 7 】

したがって、サーボアクチュエータ 1 2 0 は操舵翼 2 2 0 に従動する。

【 0 0 9 8 】

また、コントローラ 2 7 0 の駆動回路 2 7 1 は、サーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができなくなると、電線 2 0 7 を介して電磁弁 1 3 7 に電流を供給せず、電線 2 1 3 を介して電磁弁 1 4 9 に従動信号としての電流を供給しない。

【 0 0 9 9 】

駆動回路 2 7 1 が電線 2 0 7 を介して電磁弁 1 3 7 に電流を供給しないと、電磁弁 1 3 7 がタンク 1 3 2 とモード切換弁 1 3 6 とを連通するので、モード切換弁 1 3 6 は従動モードに切り換わる。

【 0 1 0 0 】

したがって、サーボアクチュエータ 1 3 0 は操舵翼 2 2 0 に従動する。

【 0 1 0 1 】

また、駆動回路 2 6 1 及び駆動回路 2 7 1 がそれぞれ電線 2 1 2 及び電線 2 1 3 を介して電磁弁 1 4 9 に電流を供給しないと、電磁弁 1 4 9 がタンク 1 4 2 とモード切換弁 1 4 6 とを連通する。ここで、電磁弁 1 4 7 が供給ポート部 1 4 1 とモード切換弁 1 4 6 とを連通しているため、モード切換弁 1 4 6 は駆動モード

に切り換わる。

#### 【0 1 0 2】

なお、コントローラ 2 8 0 に駆動信号が入力されている場合、コントローラ 2 8 0 の駆動回路 2 8 1 は、上述したように、入力された駆動信号と、電線 2 0 9 を介して位置センサ 1 3 4 から入力された検出信号とに基づいて制御信号を生成し、生成した制御信号を電線 2 1 0 を介して電油圧制御弁 1 4 5 に出力している。

#### 【0 1 0 3】

したがって、駆動回路 2 6 1 及び駆動回路 2 7 1 がそれぞれサーボアクチュエータ 1 2 0 及びサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができなくなったとき、コントローラ 2 8 0 の駆動回路 2 8 1 は、サーボアクチュエータ 1 4 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができる。

#### 【0 1 0 4】

以上に説明したように、翼駆動装置 2 0 0 は、コントローラ 2 6 0 及びコントローラ 2 7 0 の双方の動作によってではなくコントローラ 2 6 0 のみの従動信号生成回路 2 6 2 の動作によって操舵翼 2 2 0 を駆動するアクチュエータをサーボアクチュエータ 1 2 0 からサーボアクチュエータ 1 3 0 に切り換えるので、操舵翼 2 2 0 を駆動するアクチュエータを滑らかに切り換えることができ、従来と比較して図示していない航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0 1 0 5】

同様に、翼駆動装置 2 0 0 は、コントローラ 2 7 0 及びコントローラ 2 8 0 の双方の動作によってではなくコントローラ 2 7 0 のみの従動信号生成回路 2 7 2 の動作によって操舵翼 2 2 0 を駆動するアクチュエータをサーボアクチュエータ 1 3 0 からサーボアクチュエータ 1 4 0 に切り換えるので、操舵翼 2 2 0 を駆動するアクチュエータを滑らかに切り換えることができ、従来と比較して図示していない航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0 1 0 6】

また、飛行制御器 2 5 0 は、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるか否かを、サーボアクチュエータ 1 2 0

が操舵翼 2 2 0 を駆動しているときに予め検知することができる。したがって、駆動回路 2 7 1 がサーボアクチュエータ 1 3 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるか否かを飛行制御器 2 5 0 が予め検知できない構成と比較して、翼駆動装置 2 0 0 は、図示していない航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0 1 0 7】

同様に、飛行制御器 2 5 0 は、駆動回路 2 8 1 がサーボアクチュエータ 1 4 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるか否かを、サーボアクチュエータ 1 3 0 が操舵翼 2 2 0 を駆動しているときに予め検知することができる。したがって、駆動回路 2 8 1 がサーボアクチュエータ 1 4 0 に操舵翼 2 2 0 を駆動させることができるか否かを飛行制御器 2 5 0 が予め検知できない構成と比較して、翼駆動装置 2 0 0 は、図示していない航空機の飛行の安全性を向上することができる。

#### 【0 1 0 8】

なお、翼駆動装置 2 0 0 は、本実施の形態において、信号として電気信号を使用していたが、本発明によれば、電線 2 0 1 ~ 2 1 3 を光ケーブルに代えることによって信号として光信号を使用することもできる。

#### 【0 1 0 9】

##### 【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、従来と比較して航空機の飛行の安全性を向上することができる翼駆動装置を提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る翼駆動装置のブロック図

##### 【図 2】

図 1 に示す翼駆動装置のサーボアクチュエータの油圧回路図

##### 【図 3】

図 2 に示すサーボアクチュエータとは異なる図 1 に示す翼駆動装置のサーボアクチュエータの油圧回路図

##### 【図 4】

本発明の第 2 の実施の形態に係る翼駆動装置のブロック図

【図 5】

図 4 に示す翼駆動装置のサーボアクチュエータの油圧回路図

【図 6】

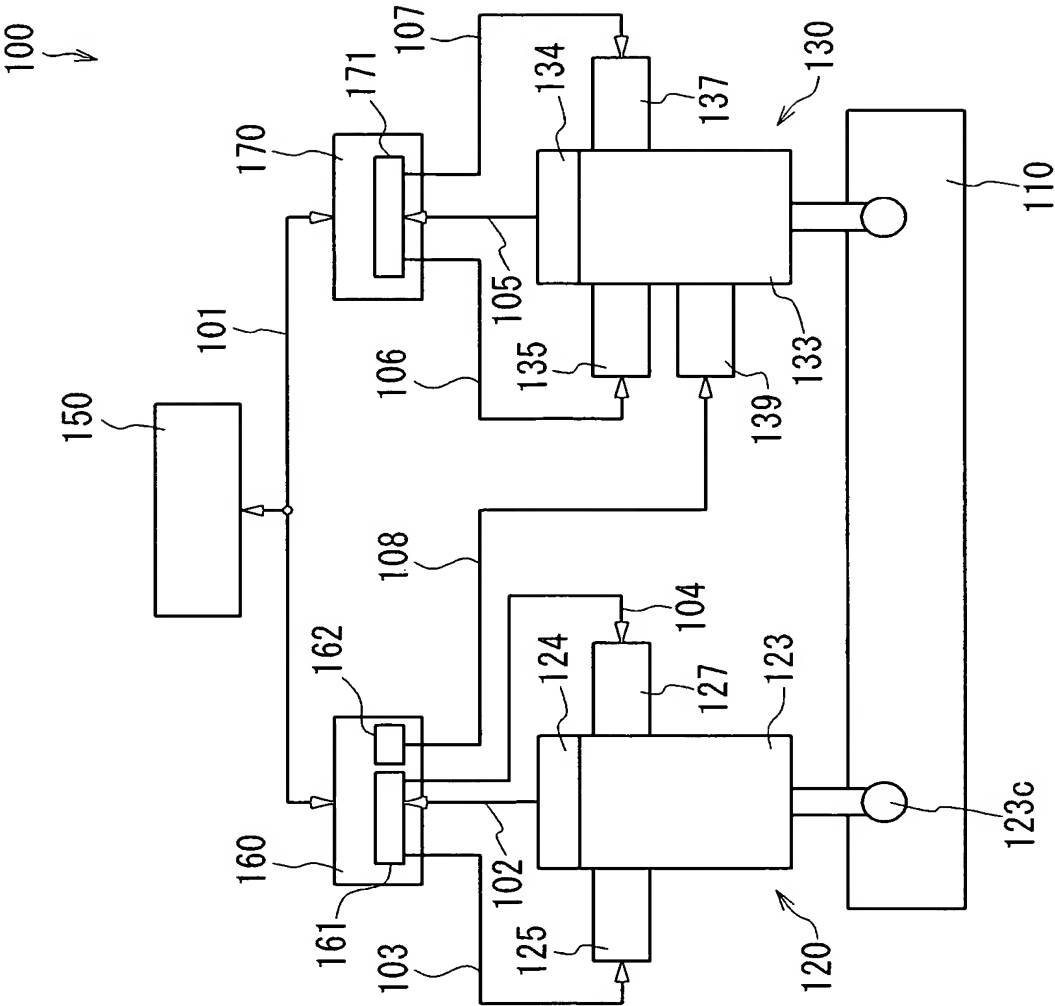
従来の翼駆動装置のブロック図

【符号の説明】

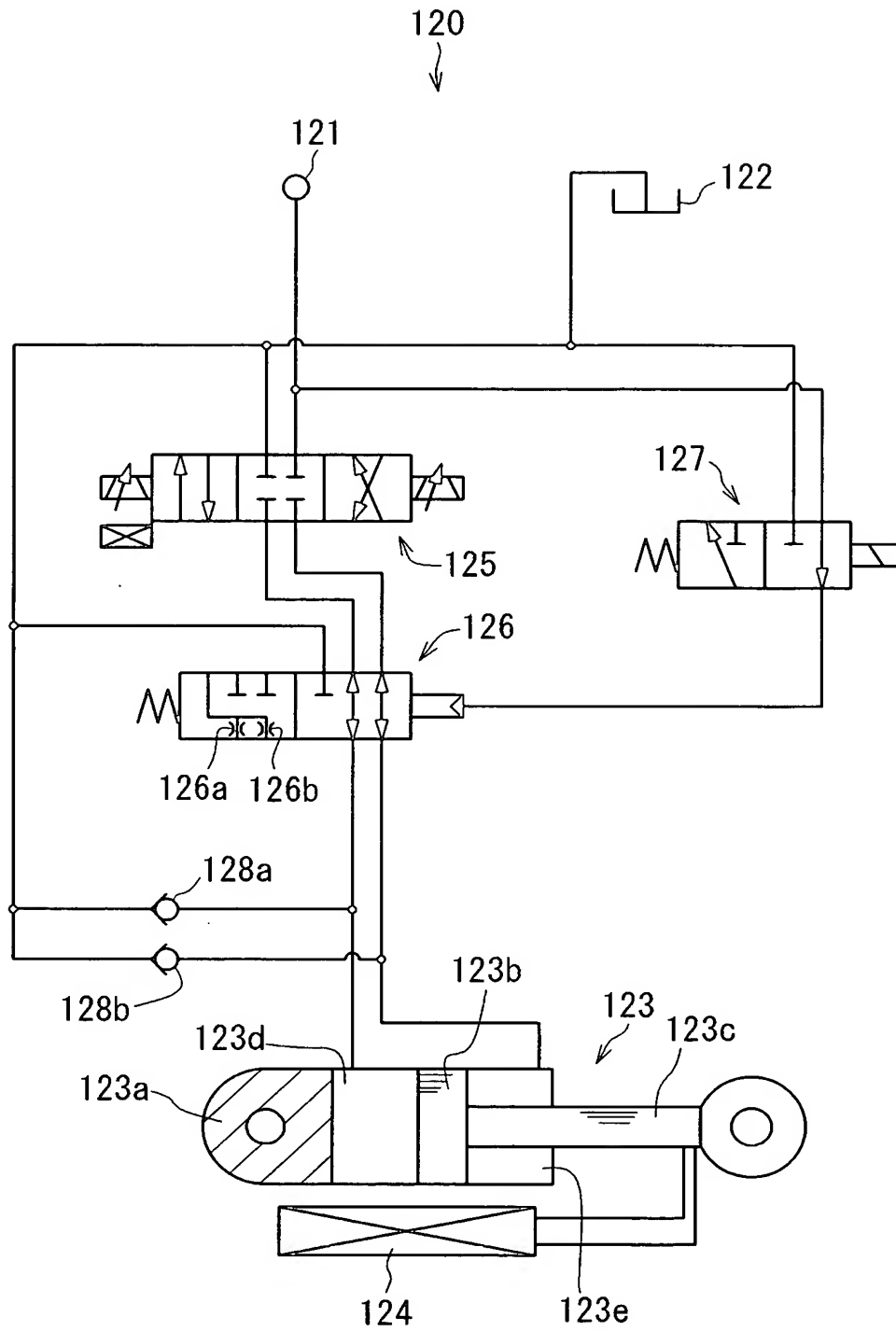
1 0 0	翼駆動装置
1 1 0	操舵翼（翼）
1 2 0	サーボアクチュエータ（主アクチュエータ）
1 3 0	サーボアクチュエータ（副アクチュエータ、主アクチュエータ）
1 3 6	モード切換弁（制御無効部）
1 3 9	電磁弁（制御無効部）
1 4 0	サーボアクチュエータ（副アクチュエータ）
1 4 6	モード切換弁（制御無効部）
1 4 9	電磁弁（制御無効部）
1 5 0	飛行制御器（駆動信号生成部、検知部）
1 6 0	コントローラ（主制御部）
1 6 1	駆動回路（主駆動制御部）
1 6 2	従動信号生成回路（従動信号生成部）
1 7 0	コントローラ（副制御部）
1 7 1	駆動回路（副駆動制御部）
2 0 0	翼駆動装置
2 2 0	操舵翼（翼）
2 5 0	飛行制御器（駆動信号生成部、検知部）
2 6 0	コントローラ（主制御部）
2 6 1	駆動回路（主駆動制御部）
2 6 2	従動信号生成回路（従動信号生成部）
2 7 0	コントローラ（副制御部、主制御部）
2 7 1	駆動回路（副駆動制御部、主駆動制御部）

- 2 7 2 従動信号生成回路（従動信号生成部）
- 2 8 0 コントローラ（副制御部）
- 2 8 1 駆動回路（副駆動制御部）

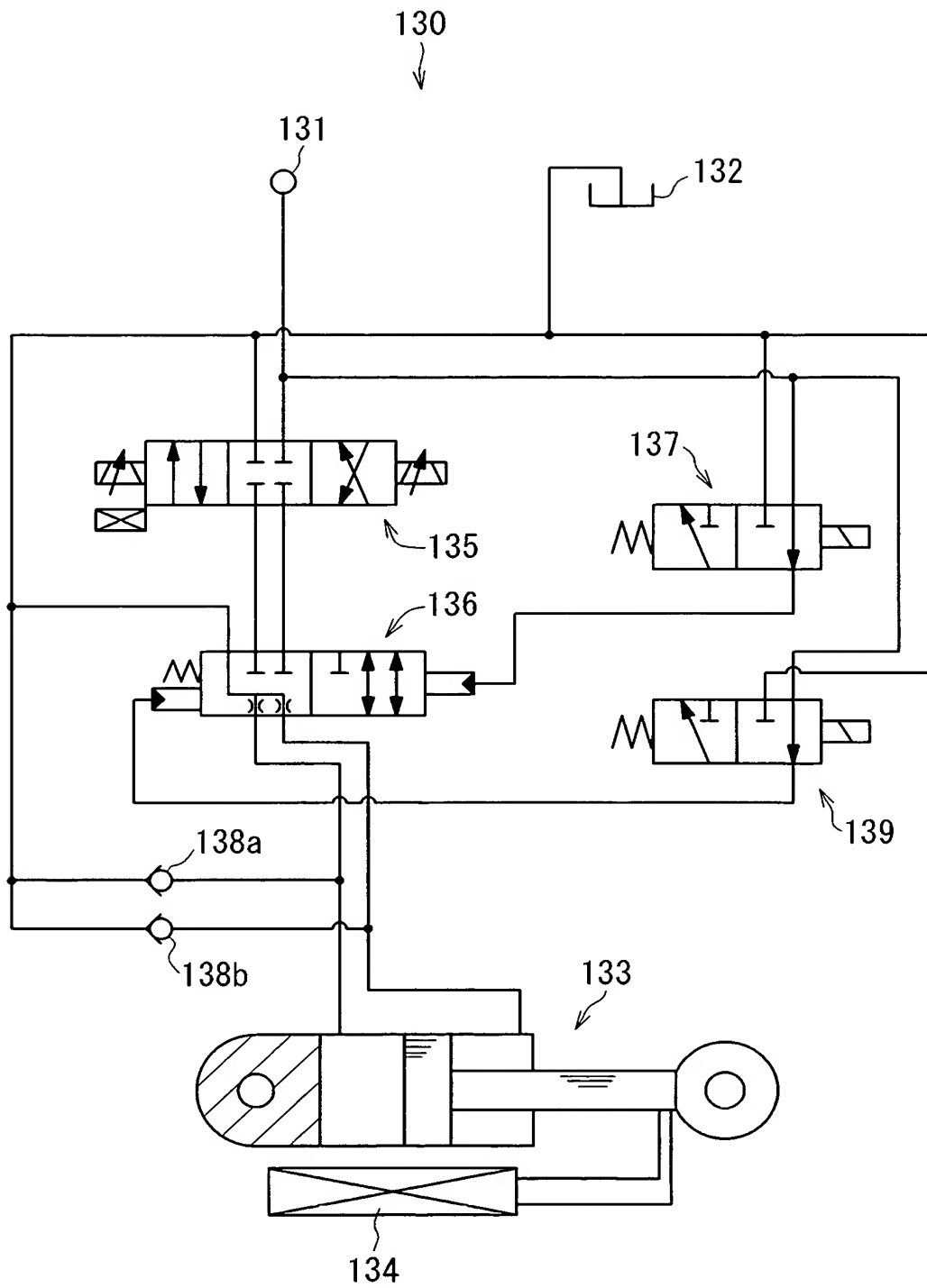
【書類名】 図面  
【図 1】



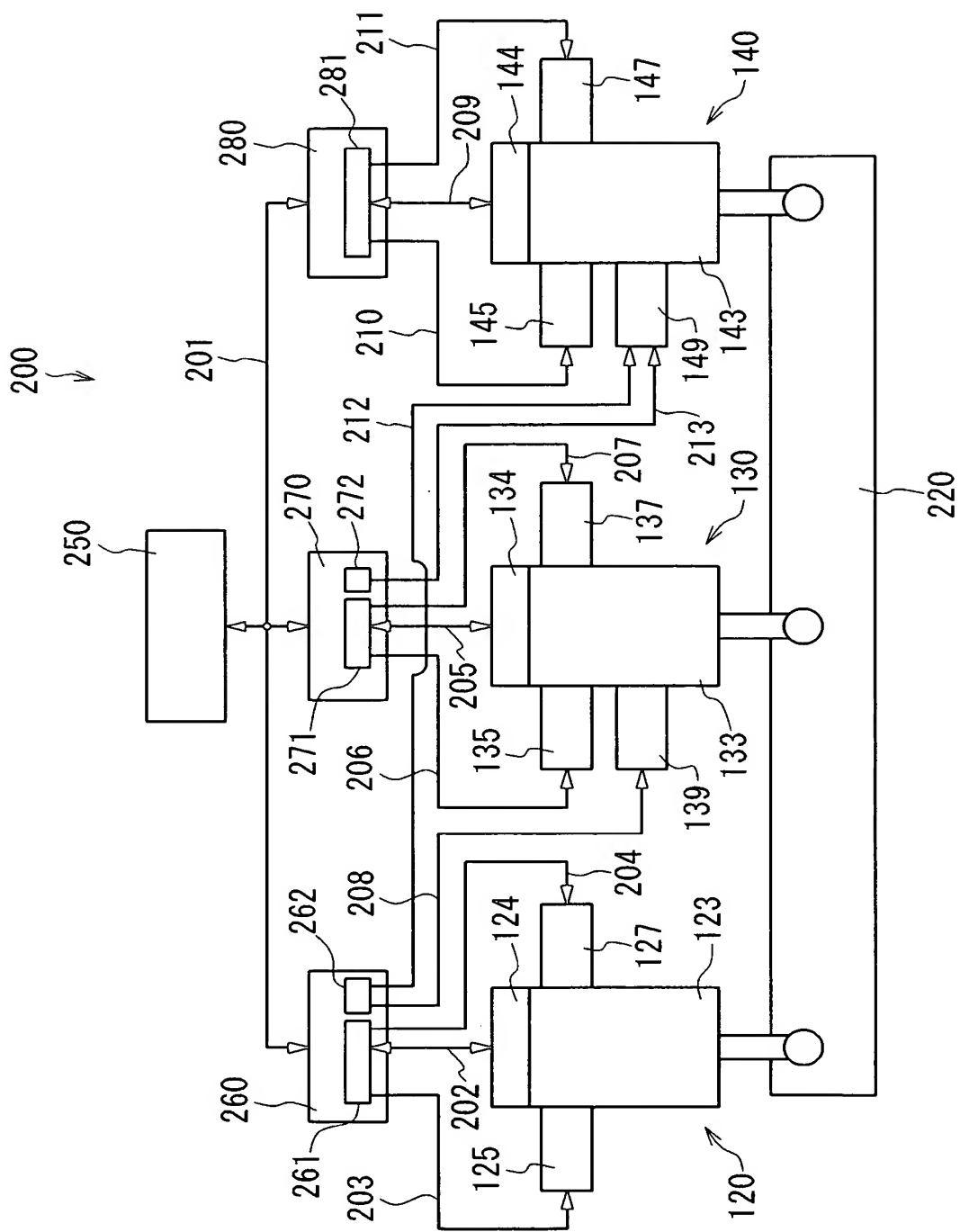
【図 2】



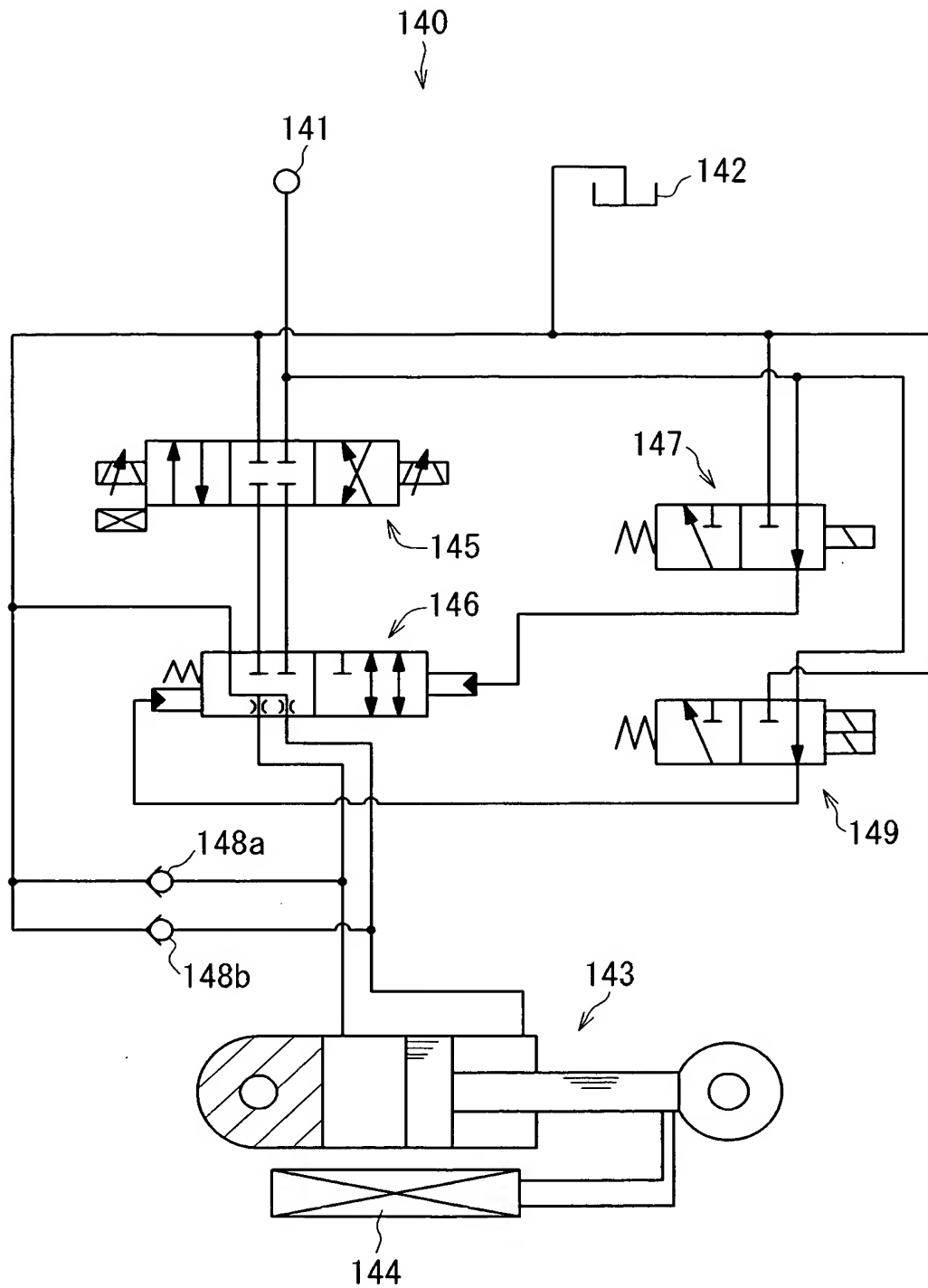
【図 3】



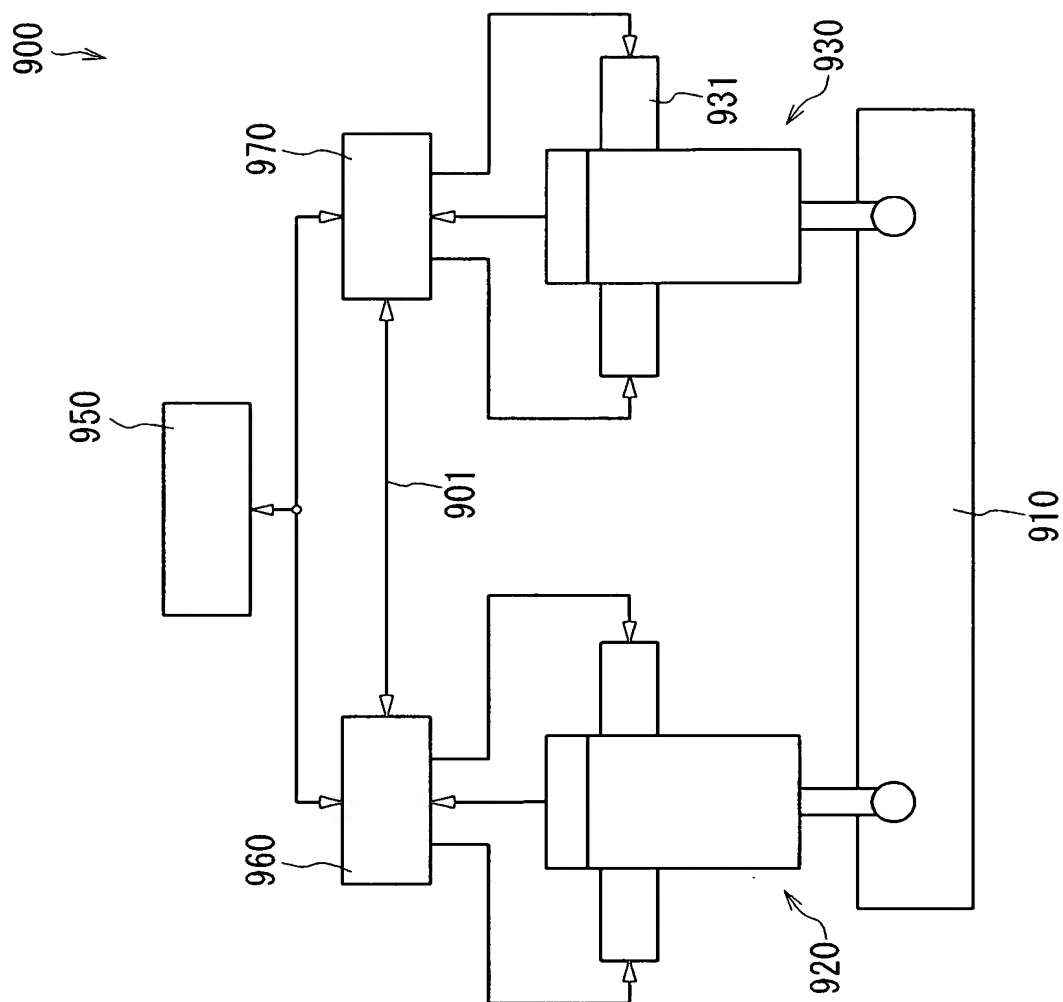
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来と比較して航空機の飛行の安全性を向上することができる翼駆動装置を提供すること。

【解決手段】 翼駆動装置 1 0 0 は、駆動信号を生成する飛行制御器 1 5 0 と、サーボアクチュエータ 1 2 0 及びサーボアクチュエータ 1 3 0 と、駆動回路 1 6 1 を有したコントローラ 1 6 0 と、駆動回路 1 7 1 を有したコントローラ 1 7 0 とを備え、コントローラ 1 6 0 は、駆動回路 1 6 1 が駆動信号に基づいてサーボアクチュエータ 1 2 0 に操舵翼 1 1 0 を駆動させることができるときにサーボアクチュエータ 1 3 0 を操舵翼 1 1 0 に従動させる従動信号を生成する従動信号生成回路 1 6 2 を有し、サーボアクチュエータ 1 3 0 は、従動信号に基づいて駆動回路 1 7 1 による制御を無効にする電磁弁 1 3 9 を有するようにする。

【選択図】 図 1

## 出願人履歷情報

[ 0 0 0 2 1 5 9 0 3 ]

1999年10月 4日

住所変更

東京都港区西新橋三丁目3番1号

帝人製機株式会社

2003年10月 1日

名称变更

住所変更

東京都港区海岸一丁目9番18号

ティーエスコレーション株式会社